Józef Galer.

Suszarnie sztuczne.

Suszarnia Bührera.

Bührer od dawna, bo już od roku 1863 zajmował się specyalnie tylko konstruowaniem pieców, dopiero w nowszych czasach przez zastosowanie w tychże sztucznego przeciągu zapomocą wentylatorów i uzyskanego na tej drodze źródła ciepła — budowę pieca wraz z suszarnia połączył.

Bührer buduje suszarnie w trojaki sposób:

1) jako suszarnię komorową, połączoną z piecem i wyzyskuje ciepło z pieca, ten ostatni więc musi być z wentylatorem;

2) jako komorową, ale niezależną od pieca. z opalaniem bezpośredniem, przeciąg tak w piecu, jak w suszarni wytwarzany jest kominami;

3) kanałową, ze źródłem ciepła jak pod 1.

1. Chcąc zrozumieć zasadę suszarni komorowej, połączonej z piecem, musimy temu ostatniemu pewną uwagę poświęcić. Piec ten najnowszego typu, przedstawia nader skomplikowaną całość, gdy jest połączony z wentylatorem. Ponieważ wentylator daje możność uprowadzania w powietrze zupełnie zimnych gazów, staraniem Bührera było zyskać w samym pieciu jaknajwiększe źródło ciepła, które następnie komory suszarni absorbują, a jako rezultat tego procederu otrzymujemy powietrze parą wodną nasycone, o stosunkowo niskiej temperaturze, bo około 30—40^0 C.

W piecu Bührera mamy 4 źródła ciepła:

a) gazy spalenia,

b) ciepło z wypalonych komór, które się przewodzi z komór wypalonych zapomocą rur do kanału z ciepłem powietrzem.

c) Piec Bührera jest zygzakowaty i w murach działowych posiada pionowe kanały w kształcie: |¯|_|¯|_|¯|. Jeden koniec tego kanału nakryty jest na wierzchu pieca klapą, drugi zaś połączony jest zapomocą wentyla ze zbiornikiem ciepłego powietrza. Jeśli klapę na wierzchu pieca otworzymy i odpowiednio otworzymy wentyl do zbiornika z ciepłem powietrzem, to wskutek panującej w tymże depresyi, powietrze zewnętrzne dostaje się do kanalików, tu się na gorących ścianach muru działowego rozgrzewa i gorące dostaje się do zbiornika.

d) Pod stopą pieca znajduje się warstwa kanalików drenowych, które tworzą pasma podłużne, ściśle obok siebie leżące. Zewnętrzne końce tych kanalików połączone są z dwu większymi kanałami poprzecznymi, których wyloty są umieszczone w zewnętrznych murach bocznych pieca. W środku połączone są kanaliki drenowe — zależne od wielkości pieca — jednym lub dwu poprzecznymi kanałami, a te łączą się zapomocą wentyli ze zbiornikiem powietrza.

Jeśli tedy otworzymy wentyl, to wskutek depresyi, panującej w zbiorniku ciepłego powietrza, powietrze zewnętrzne wciska się przez wyloty w ścianach bocznych pieca, przechodzi przez kanaliki drenowe, tu się rozgrzewa i gorące, zapomocą wentyli dostaje się do zbiornika.

Na pierwszy rzut oka zdawaćby się mogło, że ta wielka ilość ciepła w zupełności powinna zaspokoić potrzeby suszarni, gdy jednak poszczególne źródła ciepła bliżej roztrząśniemy pozostanie nam tego ciepła niewiele.

Gazy spalenia można użyć do suszenia tylko przy materyałach, gdzie się o czystą barwę nie rozchodzi. Gdy bowiem gazy spalenia stykają się z wilgotnym wyrobem, powstają na jego powierzchni po wypaleniu naloty, a to wskutek osadzania się na niej popiołu, lub też przez powstawanie związków chemicznych, zwłaszcza przy węglu obfitym w siarkę.

System Bührera przedstawia nam się w szemacie jako dwa kanały. Pierwszy z nich, to zbiornik ciepłego powietrza i ten z jednej strony łączy się z powietrzem zewnętrznem, z drugiej zaś ze zbiornikiem zimnego powietrza, czyli właściwie kanałem dymowym, a ten ma swe ujście w wentylatorze. Przeciąg normalny jest więc możliwy tylko wówczas, jeżeli obydwa kanały są ze sobą połączone, a tym łącznikiem są komory suszarni. Zależnie od ilości komór w ruchu mielibyśmy siłę ciągu, a wtedy mógłby zajść wypadek, że otrzymalibyśmy za słabą depresyę w ogniu, to więc jest najważniejszy powód, że tego źródła ciepła zazwyczaj nie wyzyskujemy, lecz gazy spalenia łączymy wentylem wprost ze zbiornikiem zimnego powietrza, czyli kanałem dymowym.

Ciepło pod c) również ma wiele ujemnych stron i tylko z pewną ostrożnością zastosować się daje. Pomijam już, że przez tak forsowne odciąganie ciepła utajonego ze ścian działowych pieca, zużywamy potem więcej węgla, aby ściany oziębione napowrót ogrzać. Ważniejszą jest okoliczność, że przez nieostrożne odciąganie ciepła, a więc studzenie, wytwarzamy zbyt ostrą różnicę temperatur i ściany mogą popękać. Możemy więc wykorzystywać tylko nadmiar gorąca, które ściany wypromieniowują i w praktyce odciąga się ciepło zazwyczaj od 3-ciej komory za ogniem z 5-ciu ścian.

Warstwa kanalików drenowych służy raczej jako izolacya powietrza, niż jako źródło ciepła. I tu z jednej strony oziębia się stopę pieca, z drugiej zaś — z ziemi wydobywają się pary, a powietrze choć gorące, lecz wilgocią prawie nasycone, raczejby przy oziębieniu kondenzowało nadmierną parę, niż się nią nasycało. Stąd też w praktyce to źródło ciepła niema prawie nigdy zastosowania.

Bilans ciepła przedstawia się obecnie bardzo skromnie, gdyż pozostaje nam zaledwie ciepło odciągane z wypalonych wyrobów i ścian działowych. Chcąc tym sposobem zaspokoić potrzeby suszarni, trzebaby postępować z ogniem regularnie 20—25 rządków na dobę, lecz i najlepiej idąca fabryka nie może sobie pozwolić na tę regularność, stąd też na suszarni samej znajduje się palenisko zasilające i gazy spalenia tegoż uchodzą do zbiornika z ciepłem powietrzem. Z tego powodu wyroby suszone w suszarni Bührera mają zawsze po wypaleniu jasny nalot i to jest okoliczność, która praktyczną wartość tej suszarni dla lepszych wyrobów mocno obciąża.

(C. d. n.)

Z. Zbijewski.

Wpływ piasku na dobrą jakość cegły wapienno-piaskowej.

(Dokończenie).

Już przy samem prasowaniu cegły surowej przy użyciu piasku grubego, zauważyć można, że prasy działają źle. Dzieje się to z tego powodu, iż cała masa jest elastyczną i nie można jej dobrze zgnieść przy formowaniu w prasie.

Przy przeróbce rzecznych piasków dodać należy piasku kopalnianego, który zazwyczaj jest bardzo drobny — a to, aby wypełnić te próżne przestrzenie, znajdujące się między grubemi ziarnami. Zamiast piasku kopalnianego można również z bardzo dobrym skutkiem użyć piasku mielonego.

Cegły z 6% wapna i 15% piasku mielonego, jako dodatku do piasku grubszego są silniejsze o wiele niż z 10% wapna bez dodatku piasku mielonego. Racyonalnem jest również dodawanie szlaki z pieca wysokiego (otrzymywanej jako produkt odpadkowy przy fabrykacyi żelaza) i to granulowanej. Albowiem szlaka z pieca wysokiego, granulowana posiada własności hydrauliczne, więc przy użyciu jej jako dodatku do fabrykacyi cegieł wapienno-piaskowych — obniży się ilość potrzebnego przy tej fabrykacyi wapna palonego.

Próby robione z dodatkiem gliny — w celu wykazania w jakim stopniu glina wpływa na jakość otrzymanej cegły dały następujący wynik.

Cegły sporządzone z mięszaniny:

	I.	II.	III.	IV.
Piasku	95 cz.	94 cz.	93 cz.	92 cz.
Wapna	5 „	5 „	5 „	5 „
Gliny	0 „	1 „	2 „	3 „

wykazały wytrzymałość na zgniecienie:

Z mieszaniny	I.	206,4 kg. na 1c/m²
„ „	II.	216,1 „ „ „
„ „	III.	225,6 „ „ „
„ „	IV.	230,3 „ „ „

Aby otrzymać lżejsze kamienie — używać należy niezmielonej szlaki z pieca wysokiego, albo też żwiru pumeksowego.

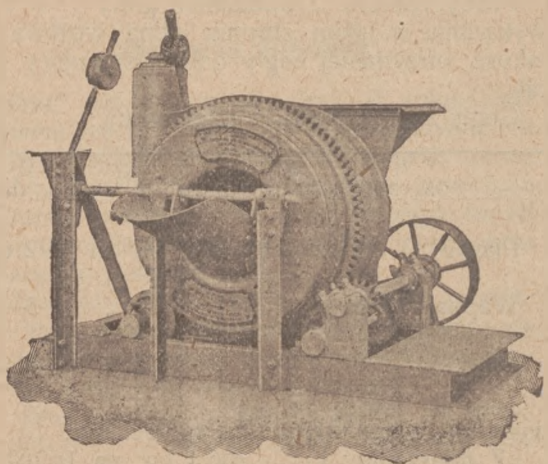
Maszyny do mieszania betonu.

Wobec stale rosnącego znaczenia budowy betonowej i żelazno-betonowej stawia się z każdym dniem coraz to większe wymagania fabrykom maszyn odnośnie do maszyn do mieszania. Dawniejsze mieszanie ręczne zarzucono już w zupełności i zastąpiono z czasem ręczną wprawę przez maszynową pewność. Wiadomo dziś powszechnie, że dobroć betonu zależy w wysokim stopniu od dokładności zmieszania, a ogólna dążność do możliwie największego uniezależnienia się od nierównomiernej pracy jednostek doprowadziła do tego, że dzisiaj powszechnie używa się maszyn, któremi osiega się bez porównania lepsze i jednostajniejsze zmieszania. Do tego przyczynia się i ta okoliczność, że zastosowanie maszyn powoduje obniżenie wynagrodzenia pracy przy fabrykacyi betonu.

Dzięki budowie betonowej i żelazno-betonowej rozwinęła się nowa, bujna gałęź techniki maszynowej, której fachowiec w dziale betonowym nie może pominąć, lecz poświęcić jej musi największe zainteresowanie, ponieważ dobroć jest istotnym czynnikiem dla zdolności konkurencyjnej firmy budowlanej.

Zamierzamy stworzyć pogląd na najbardziej znane i najlepsze dziś systemy maszyn do

mieszania i jako pierwszą omówimy poniżej maszynę do mieszania „Rausone".



(rys. 7.)

Maszynę tę przedstawia rycina 7 i na pierwszy rzut oka uderza pewna różnica o zasadniczej wartości w stosunku do innych maszyn, mianowicie nieznaczna różnica wysokości między lejkiem do napełniania a otworem wysypu. Dzięki temu staje się niepotrzebnem znaczne podnoszenie materyału, co prowadzi do zaoszczędzenia pracy, a maszyna sama uzyskuje prostszy kształt wskutek zbędności wszelkich wyciągów. Mieszanie odbywa się w ten sposób, że doprowadza się materyał w ilościach odpowiadających stosunkowi mieszania do pierwszego lejka, spełniającego zarazem zadanie przyrządu odmierzającego. Lejek ten jest zamknięty klapą, otwierającą się dopiero w chwili, gdy materyał z poprzedniego mieszania uszedł z bębna. Tem samem można już lejek otworzyć, podczas gdy poprzednie mieszanie jest jeszcze w toku. Zbiornik wody, spoczywający na rurze opatrzonej gwintem i dający się stosownie do potrzeby ustawić dla większego lub mniejszego dopływu wody, doprowadza samoczynnie ilość wody potrzebną w każdym poszczególnym wypadku i to albo natychmiast po wejściu materyału do bębna, albo też po krótkiem suchem mieszaniu.

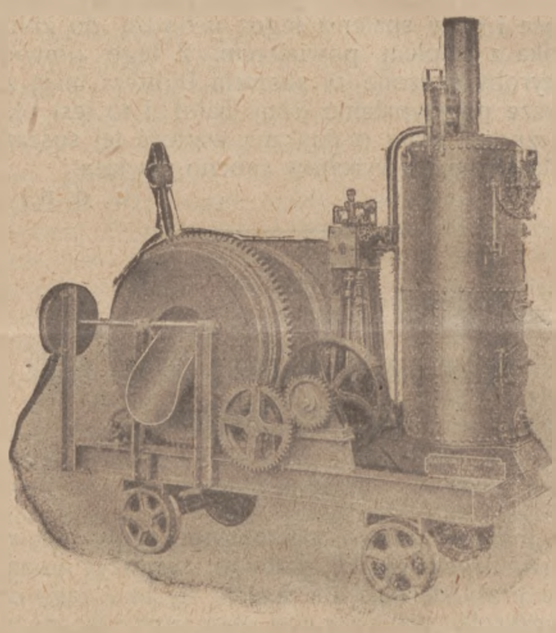
Dzięki pomysłowemu ułożeniu łyżek wewnątrz bębna, materyał przy każdym obrocie podnosi się dwa razy w górę, zostaje najzupełniej zmieszany i ponownie rozdzielony tak, że już po 20 sekundach nieprzerwanego mieszania uzyskuje się najdokładniej zmieszany beton, zdolny uczynić zadość najwyższym wymaganiom.

Opróżnianie odbywa się przez pojedynczy ruch dźwigni, która zwraca na zewnątrz rynnę opróżniającą. Łyżki zaś odprowadzają w tej chwili automatycznie do rynny zmieszany materyał, który uchodzi z bębna do stojących w pogotowiu pudeł, wózków i t. p.

Całkowita obsługa maszyny, to zn. otwieranie i zamykanie klapy lejka, odwracanie dźwigni, połączonej z rynną wysypującą, oraz manipulacya przy kurkach zbiornika jest zupełnie prosta, odbywa się z tej samej strony maszyny i z tego powodu może ją z łatwością spełniać jeden człowiek.

Znakomite łożyska maszyny umożliwiają ruch jej już przy nieznacznej sile popędowej.

Podobnie jak inne fabrykaty, tak i maszynę „Rausone" buduje się w najróżnorodniejszych typach; fabrykuje się maszyny stałe i przenośne o różnej wydatności.



rys. 8).

Niektóre maszyny są opatrzone siłą popędową (fig. 8) i ewetn. posiadają także urządzenie wyciągane. Ryc. 9 przedstawia nam maszynę przy budowie cementowej na wielką skalę.

Maszyna „Rausone" znajduje coraz powszechniejsze zastosowanie i dziś jest już w wielu krajach doskonale zaprowadzoną i najbardziej używaną konstrukcyą tego rodzaju *).

*) Wyjaśnień i cen udziela firma „Roessemann i Kühnemann (Juliusz Weiss) we Lwowie.

Wyzyskanie ciepła przy kotle parowym.

(Wedle Tonind. Ztg. 1909).

W palenisku kotła parowego zużytkowuje się ciepłotę gazów spalenia do odparowania wody umyślnie tylko do 200 — 250^0 C, aby módz resztą ciepła wytworzyć przeciąg w kominie. Jakkolwiek w ten sposób zużytkowuje się zaledwie 15 — 20$^0/_0$ wytwarzanego ciepła, to przecież założenie to, ze względu na swą prostotę i pewność w ruchu, jest najodpowiedniejszem.

Siła ciągu komina jest zależną od jakości rusztów, paliwa i kanałów ogniowych, od temperatury i ciężaru gatunkowego gazów spalenia w stosunku do powietrza zewnętrznego, wreszcie od odległości — a szczególniej — wysokości komina.

Przy spaleniu mokrego paliwa może się zdarzyć, że gazy spalenia przez odparowanie wody w temże zawartej zbyt się oziębią i ich ciężar gatunkowy wzrośnie, a wtedy nie są one w stanie wytworzyć odpowiedniego ciągu. To samo zdarza się, gdy w kanałach dymowych znajduje się woda na większych przestrzeniach.

Drzewo potrzebuje najsłabszego, węgiel kamienny najsilniejszego ciągu. Aby więc możliwie najdokładniejsze spalenie i najwyższą temperaturę tegoż uzyskać, musi być do paliwa w odpowiednim stosunku tlen doprowadzonym. Ilość tlenu da się obliczyć, gdy bliższe składniki materyału opałowego są znane.

Ograniczymy się tu jedynie do węgla kamiennego.

Do spalenia 1 kg węgla, potrzeba np. 2,67 kg tlenu, co odpowiada 11,7 kg powietrza atmosf. W praktyce nie jest jednak możliwem powietrze, z poszczegolnemi cząstkami węgla dokładnie zmieszać, musimy więc dla pewności przyjąć pewną nadwyżkę, a nawet podwójną



(rys. 9).

ilość tego teoretycznego powietrza, gdy chcemy uniknąć, aby część gazów niespalonych wskutek braku powietrza, w postaci sadzy do komina nie uchodziła.

Ponieważ tlen zajmuje tylko $^1/_5$ część objętości powietrza, temsamem muszą i pozostałe $^4/_5$ również być ogrzane, a zatem przy zbyt obfitym przypływie powietrza, wielka ilość ciepła z komina zostaje uprowadzoną, prócz tego zaś może przy pewnych okolicznościach temperatura spalania w palenisku tak być opanowaną, że spada poniżej temperatury zapalności paliwa i spalanie dalej odbywać się nie może. Tak np. gdy w palenisku na znacznie stłumiony (wypalony) ogień — przy otwartej za-

suwie, dorzucimy naraz znaczną ilość świeżego węgla. Powietrze ogrzane na cienkiej warstwie żarzącego się na rusztach węgla, oddaje swą ciepłotę świeżo narzuconemu paliwu, przez co odparowuje wodę i węglowodory. Ponieważ ściany okalające palenisko nie wypromieniowują ciepła o potrzebnej temperaturze, wskutek tego gazy nie mogąc się zapalić, uchodzą do komina w postaci czarnego ciężkiego dymu.

Z tego wynika stara i znana reguła, że palacz kotłowy powinien zawsze dostateczną ilość żarzącego węgla mieć na rusztach i dorzucać tylko małe ilości świeżego paliwa jednostajnie po całym ruszcie, podczas palenia zaś powinien mieć zasuwę tylko tak otwartą, aby przy zarzucaniu paliwa, promieniujący żar ogniska, nie utrudniał m ı pracy.

Jeszcze praktyczniej jest, gdy się jasny ogień szybko wstecz zesuwa, a przednią $^1/_3$ część rusztu, świeżym węglem zasypuje. Tu węgiel ten koksuje się, podczas gdy gazowe składniki jego, ogrzewają się do temperatury zapalności i spalają się dokładnie. Dla normalnego ruchu wysokość warstwy przy węglu kamiennym powinna wynosić około 10 — 15 cm. Jeśli wskutek słabego ruchu wysokość ta nie może być utrzymaną, to lepiej jest zmniejszyć ruszt, niżeli przeciąg zbyt tamować. Mały ruszt przy silnym ciągu daje lepsze rezultaty, niż wielki o słabym ciągu.

Ponieważ zapotrzebowanie powietrza po każdorazowem zarzuceniu węgla jest największe, musi palacz kotłowy zapomocą zasuwy, lub klapy w popielniku — w miarę spalania się węgla — ciąg zmniejszać.

Węgiel i jego połączenia: węglowodory, spalają się z tlenem na kwas węglowy i wodę. Ilość procentowa kwasu węglowego w gazach spalenia pozwala na określenie stopnia spalenia, jak znowu tlen, wskazuje nam nadwyżkę powietrza. Aparaty do mierzenia tych składników, pozwalają nam zatem osądzić ekonomiczność palowiska, jak również przebieg palenia.

Próg ogniowy służy do tego, aby żarem swym ogrzał do temperatury zapalności gazy oziębione przy narzucaniu węgla, prócz tego ma pomagać, aby powietrze z gazami lepiej się mieszało; o ile jednak spełnia on swe zadanie o tem z praktyki wiadomo.

Kocioł pośredniczy w wymianie ciepła między gazami spalenia, a wodą w nim zawartą.

Cząsteczki wody, stykające się bezpośrednio ze ścianami kotła, przemieniają się w bańki pary wodnej, których objętość ustawicznie się powiększa i to do tego stopnia, że przyczepność (adhezya) tychże do ścian kotła zostaje przełamaną i bańki te odrywając się, uchodzą przez wodę — jako lżejsze — do góry i tam gromadzą się w zbiorniku na parę.

Ponieważ para jest złym przewodnikiem ciepła, więc bańki pary bardzo słabo wpływają na rozgrzanie wody przez udzielenie jej swego c epła, ważnym jest tylko głównie mechaniczny przebieg tworzenia się baniek, a więc ożywiona cyrkulacya wody w kotle.

Ciśnienie pary mierzone w atmosferach, temperatura i punkt wrzenia, są wzajemnie od ściśle ograniczonych praw zależne.

Punkt wrzenia wody, leży przy 0 atmosf., a więc w otwartem naczyniu przy 100° C Jak długo naczynie jest otwarte, to i ciśnienie jest to samo, a wtedy nie jest możliwem podnieść temperatury wody chociażby o 1° C, gdybyśmy nawet nie wiem jaką ilość ciepła doprowadzili. Ciepło to zużywa się wyłącznie tylko do przemiany wody w parę.

Jeśli teraz zamkniemy naczynie i wytworzymy jakimkolwiek sposobem ciśnienie np. 10 atmosfer, to wytwarzanie się pary natychmiast ustanie. Przez to powiększenie ciśnienia, został również i punkt wrzenia wody podniesionym ze 100 na 183° C. Doprowadzane dalej ciepło, zużywa się najpierw na podniesienie temperatury wody do 183° C, a gdy to zostało osiągnięte, rozpoczyna się znów wrzenie, a temsamem wytwarzanie pary. Ciśnienie 10 atmosfer, jest więc tylko możliwe przy 183° C temperatury wody w kotle. Jeśli temperatura spadnie poniżej 183 C, to i nadmiar pary się kondenzuje, wskutek czego i ciśnienie do pewnych ścisłych granic maleje.

Przez zmniejszenie ciśnienia, zbywające ciepło natychmiast zamienia odpowiednią ilość wody w parę i w ten sposób uzupełnia, czyli równoważy — odpowiednie panującej temperaturze — ciśnienie. Proceder ten można w ten sposób tłómaczyć, że poszczególne drobiny wody wskutek doprowadzenia ciepła są naładowane energią i przybierają — odpowiednią parze wody — objętość, skoro tylko ich ekspanzyę hamujące ciśnienie pokonać są zdolne, a więc wtedy, gdy ciśnienie w kotle spada.

Mamy więc przez to znakomity środek przechowywanta zapasowej energii w kotle, co szczególniej przy niejednostajnym ruchu — jak w cegielniach — bardzo jest korzystnem.

To szybkie zamienianie się wody w parę przy zmniejszonem ciśnieniu, daje jednak powód do wytwarzania się tzw. „mokrej pary“. Bańki pary wytwarzają się naturalnie tylko tam, gdzie woda najbardziej jest podgrzana, a więc na ścianach ogniowych; bańki te muszą przebywać całą warstwę wody, a zatem przy silniejszem ich wytwarzaniu się, wyrzucają wodę do zbiornika z parą i woda wtedy gotuje się

(kotłuje), co się daje zauważyć na wodowskazach, gdyż woda wtedy „gra“.

Jeśli nastąpi nagłe zmniejszenie ciśnienia, to woda uderza eksplozyjnie z wielkim zamachem o ściany kotła, a może to się stać czasem tak energicznie, że nastąpi eksplozya. Tem się też tłómaczy nierzadki wypadki, że gdy przy kotłach połączonych, posiadających wspólny zbiornik pary — jeden eksploduje, to i pozostałe jego los dzielą. Rozumie się, dzieje się to tylko wtedy, gdy poszczególne kotły nie są odosobnione wentylami.

Co do formy kotłów, najekonomiczniej pracują te, które mają największą powierzchnię ogrzewalną, a więc kotły z ogrzewalnikami, płomiennikami itp

Jakość wody ma wielki wpływ na kształt, a temsamem wybór kotła.

Jeśli woda zawiera zanieczyszczenia, które się na ścianach kotła w postaci twardej skorupy osadzają, to ze względu na częste czyszczenie, nie można brać kotła z płomiennikami, tylko kocioł walcowy, lub z rurą płomienną (Cornwall).

Jeśli woda zawiera dużo luźnego mułu, który się naturalnie na spodzie osadza, to trzeba unikać kotłów z dolnemi polowiskami. Technika jednak dzisiejsza buduje tyle aparatów do czyszczenia wody zasilającej kocioł, że można prawie z bezpieczeństwem nie brać przy wyborze kotła jakości wody pod uwagę. Czyszczenie wody poza kotłem poleca jeszcze inny wzgląd, mianowicie: wszelkie zanieczyszczenia wody zasilającej kocioł są z reguły cięższe od niej, powiększają zatem ciężar gatunkowy wody, a temsamem i ciśnienie, na tworzące się na ścianach ogniowych bańki pary. Te ostatnie aby przedostać się do zbiornika pary, muszą w stosunku do zwiększonego ciśnienia, również i objętość swą odpowiednio powiększyć, przez co powstaje w nich nadmiar ciśnienia, a zwiększona ich energia wyrzuca wodę do zbiornika pary. Przez zanieczyszczoną zatem wodę, powstaje mokra para. Dok. nast.

Nowe towarzystwo akcyjne

w Galicyi.

Fabryki dachówek w Kołomyi i Niepołomicach, będące własnością firmy „Homolacs, Żeleński, Wimmer i Spółka“ zostały w ostatnich czasach zamienione w Towarzystwo akcyjne przy finansowym współudziale lwowskiej filii austryackiego Zakładu Kredytowego.

Kapitał zakładowy nowo założonego Towarzystwa wynosi 3.300.000 K. Koncesyonaryuszami tego Towarzystwa są dotychczasowi współwłaściciele i lwowska filia Zakładu Kredytowego.

Jak wiadomo, fabryki te wyrabiają głównie dachówki, nadto dreny i cegłę i są jednym z najpoważniejszych producentów wyrobów ceramiczno budowlanych w kraju.

Nafta a bruki.

W czasopiśmie „Nafta“ czytamy: W ostatnich czasach zaczęto z dobrym skutkiem używać nafty jako przymieszki do fabrykacyi betonu. Mieszanie olejów mineralnych z betonem jest bardzo proste i zazwyczaj używa się 10—15 części wagowych olejów mineralnych na 100 części cementu. Przeważnie używa się następującej recepty: na jedną część portlandzkiego cementu, 20% mleka wapiennego i trzy części gruboziarnistego białego piasku. Piasek i cement miesza się na sucho i do tego przychodzą jeszcze trzy części gaszonego wapna. Przez dodanie wody uzyskuje się żądaną konsystencyę, poczem dodaje się 15—20% białej nafty; jeśli beton ma być kolorowy, to dobrze odpowiednio zafarbować naftę. Gdzie nie rozchodzi się o kolor, można do betonu używać czarnej ciężkiej nafty surowej. Jeśli beton naftowy okaże się w praktyce tak dobry, jak przy próbach, to będzie to najidealniejszy materyał do wykładania ulic.

Jeśli dzisiaj buduje się ulicę pierwszej klasy, to należy najpierw robić podłoże z cementu, na którem dopiero nakłada się bruk drewniany albo asfalt. Ten rodzaj wykładania ulic jest kosztowny. W przyszłości budowa dobrej ulicy może być znacznie tańsza, jeśli się ją będzie wykładać materyałem o wielkiej wytrzymałości i dużej ciągliwości.

Cement naftowy otwiera także nowe widoki dla fabrykacyi kamienia sztucznego. W Ameryce fabrykują progi kolejowe z betonu: przymieszka nafty okazała się i tutaj bardzo pożyteczna, gdyż przez to progi otrzymały większą wytrzymałość i na zmiany temperatury; cement naftowy nadaje się także doskonale do upiększania ornamentyką ścian zewnętrznych domów.

KRONIKA.

Nowe Towarzystwo akcyjne. Fabryka maszyn dla przemysłu ceramicznego w Marchegg pod Wiedniem, która wybudowała liczne zakłady ceramiczne i kopalnie węgla na Węgrzech po zfuzyonowaniu się z fabryką armatur i transmisyi w Stockerau, zamienioną została na Towarzystwo akcyjne. Zakład ten zfinansował wiedeński Bank Związkowy. Fabryka nowo zorganizowana rozszerzyła znacznie zakres działania i chcąc rozwinąć akcyę, potworzyła reprezentacye prawie we wszystkich prowincyach Austryi. Reprezentacyę na Galicyę objął p. Jan Lombardo chemik techn. w Krakowie.

Stypendya rękodzielnicze. Wydział krajowy ogłasza konkurs na stypendya oraz pożyczki z fundacyi imienia „Feliksy Maryi dw. im. z hr. Golejewskich Czarkowskiej“ dla rękodzielników wzgl. uczniów rękodzielniczych z działu:

a) kowalstwa i ślusarstwa maszynowego łącznie z elektrotechniką;

b) blacharstwa łącznie z instalatorstwem i mosiężnictwem do niego należącem;

c) stolarstwa i snycerstwa.

Stypendya w kwocie 800 K przeznaczone są dla rzemieślników i przemysłowców, którzy zawodowo już uzdolnieni pragną dalej odbywać studya zawodowe i praktykę w zagranicznych szkołach albo zakładach rękodzielniczych i przemysłowych, w celu uzupełnienia i rozszerzenia nabytych wiadomości oraz praktycznego wyszkolenia.

Stypendya po 600 K przeznaczone są dla kandydatów (uczniów rękodzielniczych i uczniów szkół przemysłowych) którzy celem uzyskania fachowego uzdolnienia kształcą się w naukowych zakładach zawodowych i pracowniach rękodzielniczych lub innych zakładach przemysłowych w kraju.

Pożyczki w wysokości do 2.000 K przeznaczone są dla przemysłowców i rękodzilników, posiadających już wymagane ustawą przemysłową **świadectwa uzdolnienia fachowego** do samoistnego wykonywania przemysłu, którzy pragną otworzyć samoistną pracownię, a nie mają ku temu środków pieniężnych.

Podania wnieść należy do Wydziału krajowego przed dniem 1 czerwca 1910.

Bliższych informacyi udziela Izba handlowa i przemysłowa w Krakowie.

Dyrekcya c. k. szkoły zawodowej dla zegarmistrzów w Karlstein (Dolna Austrya) rozpisuje konkurs na kilka stypendyów rządowych po 300 K rocznie, przeznaczonych na odbycie nauki w roku szkolnym 1910/11.

Kandydaci władający językiem niemieckim, wnieść mają własnoręcznie napisane podania do Dyrekcyi szkoły przed dniem 15 czerwca b. r.

Bliższych informacyi udziela Izba handlowa i przemysłowa w Krakowie.